

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-009997

(43)Date of publication of application : 15.01.2004

(51)Int.Cl.

B60N 2/42

A47C 7/30

B60R 21/02

(21)Application number : 2002-170276

(71)Applicant : DAIHATSU MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 11.06.2002

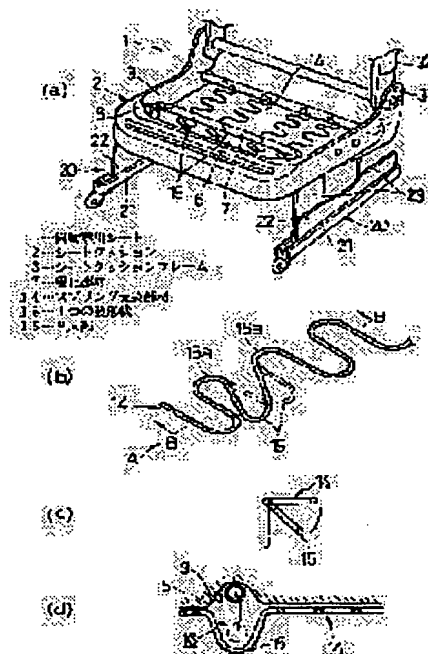
(72)Inventor : USHIJIMA TETSURO

## (54) AUTOMOBILE SEAT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To secure cushioning properties and restraining performance against forward movement of an occupant at sudden deceleration by disposing a receiving member for receiving the forward movement of the occupant's hip part at the sudden deceleration, without interfering with a spring support member nor changing the spring characteristic of the spring support member in a seat cushion with the longitudinal spring support member disposed.

**SOLUTION:** The vertically movable member 7 extending in the cross direction of the seat cushion 2 is disposed at a front part in the seat cushion 2 to receive the hip part of the occupant sliding out forward with inertia force at the sudden deceleration. A plurality of spring support members 14 composed of spring wire materials formed in wave form are disposed in parallel in the cross direction along a longitudinal direction. In the spring support member 14, one wave form 15 corresponding to the arranged position of the receiving member 7 is formed in downward turned shape around trough parts 15a on both sides to form a recessed part 16 for the receiving member 7 to get in.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-9997

(P2004-9997A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>B60N 2/42  
A47C 7/30  
B60R 21/02

F1

B60N 2/42  
A47C 7/30  
B60R 21/02

テーマコード (参考)

3B087

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-170276 (P2002-170276)  
(22) 出願日 平成14年6月11日(2002.6.11)(71) 出願人 000002967  
ダイハツ工業株式会社  
大阪府池田市ダイハツ町1番1号  
(74) 代理人 100080827  
弁理士 石原 勝  
(72) 発明者 牛嶋 哲朗  
大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハ  
ツ工業株式会社内  
Fターム(参考) 3B087 CD02 CD04 DE10

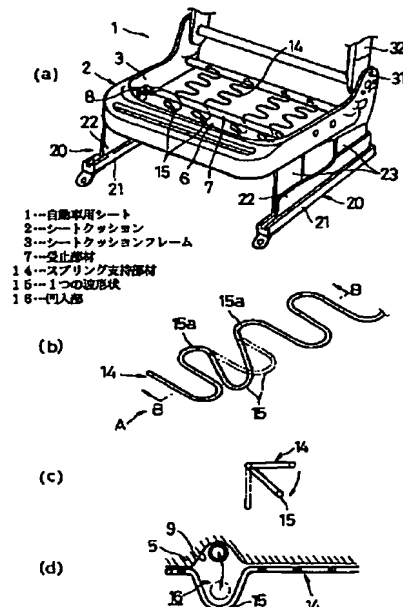
(54) 【発明の名称】 自動車用シート

## (57) 【要約】

【課題】 前後方向のスプリング支持部材を配設したシートクッションにおいて、急減速時の乗員の腰部の前方移動を受け止める受止部材を、スプリング支持部材と干渉することなくかつスプリング支持部材のばね特性を変えることなく配設し、クッション性と急減速時の乗員の前方移動に対する拘束性を確保する。

【解決手段】 急減速時の慣性力で前方に滑り出す乗員の腰部を受け止めるようにシートクッション2内の前部にシートクッション2の幅方向に延びる上下移動可能な受止部材7を配設し、シートクッションフレーム3に、ばね線材を波状に成形したスプリング支持部材14を前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設し、かつこのスプリング支持部材14は、受止部材7の配置位置に対応する部分の1つの波形状15をその両側の谷部分15aを中心に下方に旋回させた形状に成形し、受止部材7が入り込む凹入部16を形成した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

急減速時の慣性力で前方に滑り出す乗員の腰部を受け止めるようにシートクッション内の前部にシートクッションの幅方向に延びる上下移動可能な受止部材を配設し、シートクッションフレームに、ばね線材を波状に成形したスプリング支持部材を前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設し、かつこのスプリング支持部材は、受止部材の配置位置に対応する部分の 1 つの波形状をその両側の谷部分を中心に下方に旋回させた形状に成形したことを特徴とする自動車用シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

10

## 【発明の属する技術分野】

本発明は自動車用シートに関し、特に自動車の急減速時に乗員の前方への移動を確実に阻止するようにした自動車用シートに関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、自動車が急減速した場合に、乗員が慣性によって前方に移動するのを防止するための手段としてシートベルトが設けられているが、乗員の腰部がシートクッションに沈み込みながら前方に移動するのに対して有効に作用しないことがあるという問題があった。

## 【0003】

このような問題に対処するため、シートクッションに、正規着座状態で乗員の腰部の前部に位置するようにパイプなどのクロス部材をシートクッションの横幅方向にかけ渡して配設し、このクロス部材で乗員の腰部を受け止めて前方移動を抑制することも提案されている。

## 【0004】

しかし、シートクッションの前部にパイプなどのクロス部材を配設すると、乗員の座り心地が悪くなり、ドライブの快適性を阻害するという問題があり、一方座り心地に影響しない位置までクロス部材の配置位置を下げると、乗員の前方移動防止効果が得られなくなるという問題があるため、例えば特開平 5-238297 号公報や特開平 7-81466 号公報等が開示されているように、常時はクロス部材を下方位置に保持しておき、衝突時など急減速時に作動する駆動手段にて適当な連動手段を介してクロス部材を上方に強制的に移動させるように構成したサブマリン防止装置が提案されている。

## 【0005】

しかし、そのようなサブマリン防止装置は構成が複雑でコスト高になるとともに重量が大きくなるという問題があり、そこで本出願人は先に、シートクッションの前部の内部に、シートクッションの幅方向に延びる受止部材を上下方向に移動自在に配設するとともに、受止部材を上方に移動付勢する手段を設け、急減速時の慣性力で作動して受止部材の上下方向の移動を阻止するロック手段を設け、シートクッション上に乗員が着座したときには受止部材が容易に下方に移動し、異物感が緩和されて座り心地が悪化することはなく、かつ急減速時には慣性力でロック手段が作動して受止部材の下方移動が阻止され、乗員の腰部の前方移動がこの受止部材で確実に受け止められるようにしたサブマリン防止装置を提案しており、これによれば、押し上げ機構や駆動手段を必要とせず、軽量・安価に構成できる。

## 【0006】

ところで、シートクッションの厚さ寸法を抑制しながら座り心地を良くするために、例えば特開 2001-120383 号公報が開示されているように、枠状に形成したシートクッションフレームの内部に、ばね材を波状に成形して成る S ばねと呼ばれるスプリング支持部材を前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設し、その上に比較的薄いクッションパッドを配置して成る自動車用シートにおいて、上記サブマリン防止装置を適用する場合には、受止部材の上下移動空間とスプリング支持部材の干渉を回避する工夫が必要となる。

50

## 【 0 0 0 7 】

図 3 を参照して説明すると、1 は自動車用シート、2 はシートクッションであり、シートクッション 2 は枠状に形成されたシートクッションフレーム 3 の内部に S ばねと呼ばれるスプリング支持部材 4 が前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設され、その上にクッションパッド 5 を配置し、その外面を外装材（図示せず）にて覆って構成されている。

## 【 0 0 0 8 】

このシートクッション 2 内の前部には、サブマリン防止装置 6 の受止部材 7 が幅方向に配設され、その両端部がロック機能付き支持部 8 にて支持され、かつクッションパッド 5 にはこの受止部材 7 の上下移動空間 9 が形成されている。ロック機能付き支持部 8 は、保持枠 10 に上下揺動自在に支持されるとともに上方に向けて揺動付勢されかつ受止部材 7 の両端部が固定された支持アーム 11 と、保持枠 10 にて前方にスライド移動可能に保持されかつ急減速時に慣性力で前方に移動して支持アーム 11 に係合するロック部材 12 とを備え、通常時には上方から荷重が負荷されると、図 3 ( b ) に矢印と仮想線で示すように、支持アーム 11 が揺動して、受止部材 7 が下降し、急減速時にはロック部材 12 にて支持アーム 11 がロックされて受止部材 7 の下降が阻止するように構成されている。

## 【 0 0 0 9 】

このサブマリン防止装置 6 において、通常時に上方から大きな荷重が負荷されると、受止部材 7 がスプリング支持部材 4 よりも下方位置まで下降することになり、スプリング支持部材 4 と干渉することになるため、これを回避すべく、図 4 に示すように、スプリング支持部材 4 の受止部材 7 の配置箇所に対応する部分が下方に凹入するように、スプリング支持部材 4 を、平面視では波形状で側面視では下方に突出した屈曲成形部 13 を有する形状とすることが考えられている。

## 【 0 0 1 0 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、図 4 に示したような形状のスプリング支持部材 4 を用いた場合には、屈曲成形部 13 を設けるためにばね線材の全長が変化するとともに曲げ形状も変わるために、スプリング支持部材 4 のばね特性が大幅に変化し、シートクッションのクッション性に悪影響を与え、座り心地が悪化するという問題がある。

## 【 0 0 1 1 】

本発明は、上記従来の問題点に鑑み、前後方向のスプリング支持部材を配設したシートクッションにおいて、急減速時の乗員の腰部の前方移動を受け止める受止部材を、スプリング支持部材と干渉することなくかつスプリング支持部材のばね特性を変えことなく配設し、クッション性と急減速時の乗員の前方移動に対する拘束性を確保できる自動車用シートを提供することを目的とする。

## 【 0 0 1 2 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本発明の自動車用シートは、急減速時の慣性力で前方に滑り出す乗員の腰部を受け止めるようにシートクッション内の前部にシートクッションの幅方向に延びる上下移動可能な受止部材を配設し、シートクッションフレームに、ばね線材を波状に成形したスプリング支持部材を前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設し、かつこのスプリング支持部材は、受止部材の配置位置に対応する部分の 1 つの波形状をその両側の谷部分を中心に下方に旋回させた形状に成形したものである。

## 【 0 0 1 3 】

この構成によれば、スプリング支持部材の受止部材の配置位置に対応する部分の 1 つの波形状を下方に旋回させたことで、受止部材が入り込む U 字状の凹入部が形成され、上方からの荷重の負荷によって受止部材が下方に移動する際にこの凹入部に入り込んでスプリング支持部材と干渉することがなく、かつスプリング支持部材はそのばね線材の長さや曲げ形状が変わらないためにばね特性が殆ど変化せず、シートクッションのクッション性に悪影響を与えることがなく、さらに急減速時に受止部材が乗員の腰部からの衝撃荷重を受けて斜め前方下方に屈曲する際に、屈曲に伴って前方下方に移動した部分が、スプリング支

持部材の下向きに旋回させた波形状の前方の傾斜面に当接して上向きにガイドされ、受止部材が上方に移動することで乗員の腰部を受止部材で確実に受け止めることができ、乗員が前方に移動するのを確実に抑制できる。

【 0 0 1 4 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の自動車用シートの一実施形態について、図 1、図 2 を参照して説明する。なお、基本構成は、図 3 を参照して説明した従来例と同一であり、同一の構成要素には同一の参照符号を付して説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 において、1 は自動車用シート、2 はそのシートクッションで、左右両側のシートレール 2 0 にて前後位置を調整可能にフロア上に取付けられている。シートレール 2 0 は、車体のフロアに固定されたロアレール 2 1 に対してアッパレール 2 2 が摺動及び任意位置で固定可能に装着されている。シートクッション 2 のシートクッションフレーム 3 はアッパレール 2 2 に固着された支持ブラケット 2 3 を介してアッパレール 2 2 にて支持されている。 10

【 0 0 1 6 】

シートクッションフレーム 3 は、中央部が大きく開口した枠状に形成され、その内部に S ばねと呼ばれるスプリング支持部材 1 4 が前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設されている。そして、これらシートクッションフレーム 3 とスプリング支持部材 1 4 の上に発泡ウレタンなどのクッションパッド 5 (図 1 (d) 参照) を配置し、その外面を外装材 (図示せず) にて覆ってシートクッション 2 が構成されている。 20

【 0 0 1 7 】

また、シートクッションフレーム 3 内の前部には、サブマリン防止装置 6 の受止部材 7 が幅方向に配設され、その両端部がロック機能付き支持部 8 にて支持されている。ロック機能付き支持部 8 は、図 3 を参照して説明したものと同一の構成であり、通常時には上方から荷重が負荷されると受止部材 7 が下降し、急減速時にはロックされて受止部材 7 の下降が阻止されるように構成されている。クッションパッド 5 の受止部材 7 の配置位置に対応する部分には受止部材 7 の上下移動空間 9 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

また、スプリング支持部材 1 4 は、基本構成としてばね線材を一平面内で波状に成形して構成されており、かつ、図 1 (b) に示すように、仮想線で示す基本構成に対して、実線で示すように、受止部材 7 の配置位置に対応する部分の 1 つの波形状 1 5 をその両側の谷部分 1 5 a を中心に下方に旋回させた形状に成形している。この下方に旋回された波形状 1 5 にて、受止部材 7 が下方に移動した時に入り込む U 字状の凹入部 1 6 が形成されている。なお、上記 1 つの波形状 1 5 の旋回角度は、図 1 (c) に示すように、仮想線で示す垂直な角度を最大限として、受止部材 7 の下降限位置に応じて実線で示すように適当に斜めに傾斜した角度に設定されている。 30

【 0 0 1 9 】

図 1 (a) において、3 1 はシートクッションフレーム 3 の後端部に設けられたシートバック支持ブラケットで、シートバックフレーム 3 2 が前後に揺動可能に取付けられている。 40

【 0 0 2 0 】

以上の構成によれば、自動車用シート 1 のシートクッション 2 上に乗員が座ったときや乗員がペダル操作した時には、クッションパッド 5 が圧縮されるとともにスプリング支持部材 1 4 が下方に弾性変位することで良好な座り心地が確保される。また、受止部材 7 を配設した箇所では、クッションパッド 5 の圧縮及び下方変位に伴って受止部材 7 がクッションパッド 5 に形成された上下移動空間 9 内で円滑に下方に移動し、さらに受止部材 7 が下方に大きく移動した場合でも、図 1 (d) に仮想線で示すように、スプリング支持部材 1 4 に形成された凹入部 1 6 内に入り込んでスプリング支持部材 1 4 と干渉することがないので、受止部材 7 を配設したことによる違和感を感じることもなく、良好な座り心地が保 50

持される。

【 0 0 2 1 】

一方、自動車が前面衝突して急減速が発生したときには、ロック機能付き支持部 8 にて受止部材 7 の下方移動が阻止され、図 2 に示すように、急減速によって乗員の腰部の骨盤 P が前方に移動すると受止部材 7 によって確実に受け止められる。すると、受止部材 7 は、衝撃荷重を受けることになって前方下方に向けてくの字状に屈曲することになり、そのままでは骨盤 P が受止部材 7 をすり抜ける恐れがあるが、本実施形態ではスプリング支持部材 1 4 の下向きに回転させた波形状 1 5 の前方の傾斜面 1 7 に受止部材 7 の前方に移動した部分が当接し、図 2 に仮想線と矢印で示すように、受止部材 7 の前方に移動した部分が上向きにガイドされて上方に移動するため、乗員の腰部が受止部材 7 で確実に受け止められ、乗員の前方移動が確実に抑制できる。 10

【 0 0 2 2 】

さらに、受止部材 7 の前方に移動した部分が傾斜面 1 7 に当接することで、受止部材 7 に作用した衝撃荷重の一部がスプリング支持部材 1 4 にて受け止められるので、受止部材 7 を支持するロック機能付き支持部 8 の剛性を確保するために過度な補強をする必要もなくなり、重量を低減することができる。

【 0 0 2 3 】

なお、上記実施形態の説明では、ロック機能付き支持部 8 を有するサブマリン防止装置 6 を配設した例を示したが、上方に移動可能な受止部材 7 を有する他の構成のサブマリン防止装置を配設したものにおいても、スプリング支持部材 1 4 の受止部材 7 の配置位置に対応する 1 つの波形状 1 5 を回転させて凹入部 1 6 を形成することで、同様の作用効果を得ることができる。 20

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

本発明の自動車用シートによれば、以上のように急減速時に乗員の腰部を受け止める受止部材をシートクッション内の前部に上下移動可能に配設し、かつシートクッションフレームにスプリング支持部材を前後方向に沿わせて幅方向に複数並列して配設した自動車用シートにおいて、スプリング支持部材を、受止部材の配置位置に対応する部分の 1 つの波形状をその両側の谷部分を中心に下方に回転させた形状に成形したので、上方からの荷重の負荷によって受止部材が下方に移動する際に、上記 1 つの波形状にて形成された U 字状の凹入部に入り込むためスプリング支持部材と干渉せず、かつスプリング支持部材のばね特性が殆ど変化しないためシートクッションのクッション性に悪影響を与えることがなく、さらに急減速時に受止部材が乗員の腰部からの衝撃荷重を受けて斜め前方下方に屈曲する際に下方に回転させた波形状の前方の傾斜面に当接して上向きにガイドされて受止部材が上方に移動するため、乗員の腰部を受止部材で確実に受け止めることができ、乗員が前方に移動するのを確実に抑制できる。 30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の自動車用シートの一実施形態を示し、(a) は全体斜視図、(b) はスプリング支持部材の斜視図、(c) は (b) の A 矢視正面図、(d) は (b) の B-B 矢視側面図である。 40

【図 2】同実施形態の急減速時の作用を説明する縦断側面図である。

【図 3】従来例の自動車用シートを示し、(a) は全体斜視図、(b) は (a) の C-C 矢視縦断側面図である。

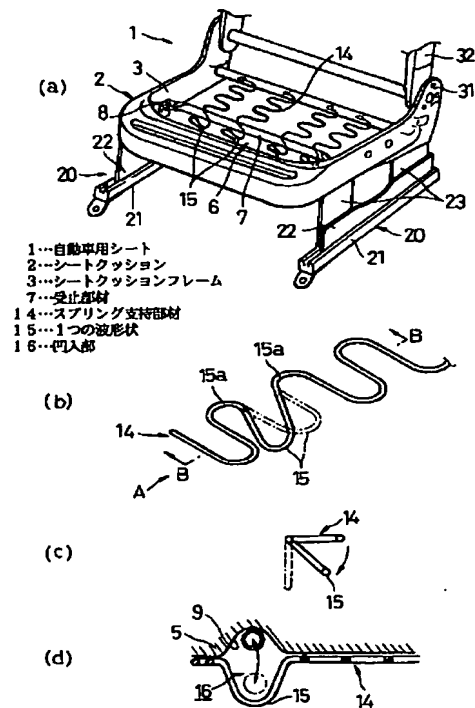
【図 4】同従来例で用いられているスプリング支持部材を示し、(a) は平面図、(b) は縦断側面図である。

【符号の説明】

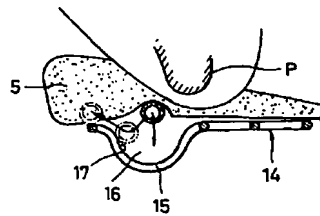
- 1 自動車用シート
- 2 シートクッション
- 3 シートクッションフレーム
- 7 受止部材

- 1 4 スプリング支持部材  
 1 5 受止部材配置に対応する 1 つの波形状  
 1 6 凹入部

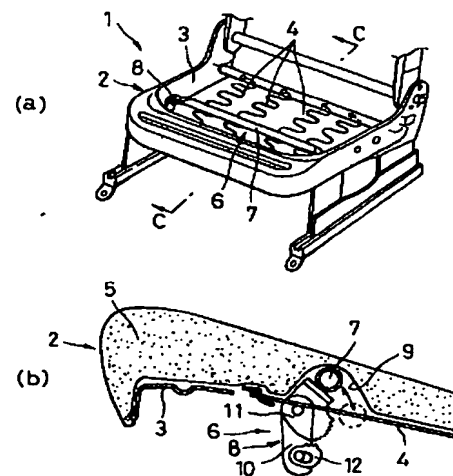
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

